

FRECUENCIA, ESTIRPE HISTOLÓGICA Y PRESENTACIÓN CLÍNICA DEL CÁNCER BRONCOGÉNICO EN LOS PACIENTES VALORADOS EN JUNTA DE TÓRAX DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO ERASMO MEOZ DE CÚCUTA

Artículo Original

Cristian Emmanuel Botello Díaz¹, Jorge Leonardo Britto Bolívar¹, Jesús Enrique Carrillo Vega¹, Israel Germán Gómez Rodríguez¹, Rosana Marcela Oliveros Luque¹, Marcel Leonardo Quintero Contreras², Dairo Mauricio Sarrazola Sanjuán² 

1. **Estudiantes de 10 semestre de Medicina. Facultad de Salud. Universidad de Pamplona.**
2. **Grupo Investigación de Epidemiología y Salud Pública, Universidad de Pamplona.**

Resumen:

Objetivo: Describir la frecuencia y caracterización clínica e histológica del cáncer broncogénico en pacientes valorados y diagnosticados en Junta de tórax del Hospital Universitario Erasmo Meoz de San José de Cúcuta-Colombia. Materiales y métodos: Estudio observacional transversal, realizado en un periodo de seis meses comprendido entre septiembre de 2012 y febrero de 2013 ejecutado en la junta de tórax del Hospital Universitario Erasmo Meoz (HUEM), Se incluyeron en el estudio todos los pacientes con diagnóstico de cáncer broncogénico, confirmado en muestras anatomopatológicas enviados de los diferentes servicios del HUEM, o de otras instituciones a la junta de tórax. La información de los pacientes se registró en una ficha diseñada para contener los datos de la historia clínica. La obtención de los datos se realizó mediante búsqueda exhaustiva de las variables en la historia clínica y mediante la aplicación de una encuesta personalizada dirigida al

paciente que certifica su participación dentro del estudio. Para el análisis estadístico descriptivo de los datos se utilizó el programa estadístico IBM SPSS statistics versión 20.0 expresando las variables categóricas como frecuencia absoluta y relativa, y las variables continuas mediante medida de tendencia central. Resultados: Se incluyeron 25 pacientes con diagnóstico de cáncer broncogénico, a quienes se les realizó una completa estadificación de la enfermedad tumoral y confirmación histológica. Se observa la predominancia del sexo masculino (72%) sobre el femenino (28%) con una relación 2,5:1 respectivamente. El rango de edad que mayor representatividad posee es el comprendido entre los 51 a 60 años de edad (36%) con una media de edad en 64 años. se evidencia la disnea (96%) como síntoma más frecuente, mientras la tos se presenta más tempranamente como síntoma inicial (88%). Otras manifestaciones clínicas encontradas son pérdida de peso (92%), astenia/adinamia (72%), dolor torácico (68%), hemoptisis (60%), dolor extratorácico (24%), adenopatías (12%), y acropaquias (4%). Los hallazgos imaginológicos como radiografía de tórax muestra masa/nódulo pulmonar (76%), derrame pleural (52%), consolidación (32%), atelectasia (12%), adenopatías mediastínicas (4%), broncograma aéreo (4%) en contraste la TAC de tórax, lesión componente solido (76%), derrame pleural (40%), lesión de consolidación (32%), compromiso ganglionar (32%), derrame pericárdico (0%). Conclusiones: El comportamiento clínico, semiológico e histopatológico de los pacientes analizados en el presente estudio muestra un patrón acorde al descrito en la literatura médica actual. Manifestándose mayormente en el sexo masculino, se observaron variaciones con relación a la edad de presentación. Respecto a la clasificación histopatología el adenocarcinoma es el tipo predominante de cáncer broncogénico seguido del carcinoma de células escamosas, ambos con similar presentación en ambos sexos.

Palabras Clave: Broncogénico, tumor, metástasis, estadiaje.

FREQUENCY, AND CLINICAL PRESENTATION ESTIRPE HISTOLOGIC LUNG CANCER IN PATIENTS ASSESSED IN CHEST BOARD OF HOSPITAL UNIVERSITARIO ERASMO MEOS OF SAN JOSE DE CUCUTA

Abstract:

Objective: To describe the frequency, clinical and histological characterization of bronchogenic cancer patients assessed and diagnosed in the chest Board of the Hospital Universitario Erasmo Meoz of San Jose de Cucuta, Colombia. Methods: Cross-sectional study, performed in a six-month period between September 2012 and February 2013 executed in the chest Board of the Hospital Universitario Erasmo Meoz (HUEM), all patients were included in the study diagnosed with bronchogenic cancer, confirmed in pathological samples sent to HUEM from different services, or other institutions to the board chest. The patient information was recorded on a form designed to contain the data from the clinical history. The data collection was performed by exhaustive search of the variables in the clinical history and by applying a custom survey of patient certifying their participation in the study. For the descriptive statistical analysis of the data, the statistical program SPSS version 20.0 statistics expressing categorical variables as absolute and relative frequencies, and continuous variables using a measure of central tendency was used. Results: Was include 25 patients with a diagnosis of bronchogenic cancer, who were paid a full stratification of tumor disease and histological confirmation. The predominance of males (72 %) over female (28 %) with a ratio 2.5:1 respectively is observed. The age range that is most representative has between 51 to 60 years old (36 %) with a mean age of 64 years. Dyspnea (96%) as the most common symptom is

evident, while the cough occurs earlier as the initial symptom (88%). Other clinical manifestations are found weight loss (92 %), asthenia/adinamia (72 %), chest pain (68%), hemoptysis (60%), extrathoracic pain (24%), lymphadenopathy (12 %) and clubbing (4%). The imaging findings such as chest radiograph shows mass / pulmonary nodule (76 %) , pleural effusion (52%), consolidation (32%), atelectasis (12%), mediastinal lymph nodes (4%), air bronchograms (4%) in contrast CT scan of the chest, solid component (76 %) injury, pleural effusion (40 %) , injury of consolidation (32%), lymph node (32 %) commitment, pericardial effusion (0%). Conclusions: The clinical, histopathological and semiotic behavior of patients analyzed in this study shows a consistent pattern to that described in the current literature. They manifested mostly in males, variations were observed with respect to age at presentation. Regarding the classification histopathology adenocarcinoma is the predominant type of cancer followed bronchogenic squamous cell carcinoma, both with similar presentation in both sexes.

Key words: Bronchogenic, tumor, metastasis, staging.

Correspondencia:

Dairo Mauricio Sarrazola Sanjuán. E-mail: mauriciosarrazola@gmail.com

INTRODUCCIÓN

Cada año se presentan en el mundo más de 11 millones de casos nuevos de cáncer, de los cuales cerca del 80% se presentan en países en vías de desarrollo. Para estos países, el control del cáncer y de otras enfermedades crónicas, impone retos particulares, pues generalmente estas enfermedades

coexisten con necesidades básicas insatisfechas¹.

Globalmente, el 13% de todos los casos nuevos de cáncer por año, se originan en el pulmón (1,3 millones de casos al año); de éstos, el 85 % ocurre en personas mayores de 65 años, y el 60 % mueren tempranamente por progresión de la enfermedad; en Colombia,

representa la cuarta neoplasia en frecuencia².

La supervivencia global del cáncer de pulmón es baja (sólo del 10 al 13% a los 5 años) y no ha cambiado sustancialmente durante las últimas 2 décadas a pesar del desarrollo de tratamientos multidisciplinarios en pacientes con estadios más avanzados de la enfermedad. Esto determina una estrecha correlación entre incidencia y mortalidad, de manera que se puede estudiar la evolución de la epidemia en una población dada, a partir de los datos de mortalidad³.

El cáncer de pulmón (CP) seguía siendo el tumor más frecuente en la población europea en 1995, año para el cual se estimaron 377.000 casos nuevos. En ese mismo período fallecieron en el continente 330.000 personas por esta neoplasia, lo que también constituye la cifra más elevada y supone alrededor de un 20% de los fallecimientos por cáncer en Europa⁴.

En Latinoamérica fallecen más de 56 mil personas anualmente por cáncer broncogénico; de estas muertes, aproximadamente 4,600 corresponden a pacientes colombianos; es decir que 12 pierden la vida por este tipo de cáncer a diario. A pesar que se presentan casos desde temprana edad, la mayor incidencia se registra en personas mayores de 55

años de edad tanto en hombres como en mujeres⁵.

La mayoría de las neoplasias de pulmón (más del 90%) se pueden incluir dentro de 4 posibles tipos histológicos bien definidos: carcinoma escamoso o epidermoide, adenocarcinoma, carcinoma de células grandes (que se suelen agrupar bajo la denominación de carcinomas de células no pequeñas o no microcíticos) y carcinoma de células pequeñas o microcítico⁶.

La evaluación comienza con una cuidadosa historia clínica y examen físico. La participación de un equipo multidisciplinario temprano durante estos procesos puede hacer la evaluación proceder más rápidamente con un menor número de pruebas innecesarias. Sin embargo, la cuantificación del valor de la evaluación multidisciplinaria o atención más oportuna es difícil⁷.

La incidencia y la mortalidad son muy similares, porque el diagnóstico continúa realizándose en fases avanzadas de la enfermedad. Algunos factores, como la edad, la forma de acceso a los servicios sanitarios, la diferencia en las pautas de tratamiento y el retraso en el diagnóstico y la intervención quirúrgica, podrían modificar las pautas terapéuticas y el pronóstico. Por todo ello es importante conocer los datos concretos de cada área sanitaria para un abordaje óptimo y efectivo con el menor coste posible⁸.

El pronóstico del cáncer de pulmón depende de diferentes factores entre los que destaca el tipo histológico, la comorbilidad, la edad, el sexo, el estadio tumoral y el intervalo entre el primer síntoma y el inicio del tratamiento. En numerosos estudios se reseña como factor pronóstico de gran importancia la demora entre el diagnóstico y el tratamiento de cáncer de pulmón basándose en que un diagnóstico más tardío conllevaría encontrar un estadio tumoral más avanzado y con ello peores opciones terapéuticas. Hemos encontrado trabajos que evidencian una supervivencia global a largo plazo pobre en pacientes con cáncer de pulmón debido a que la tasa de resecciones quirúrgicas es baja por el alto porcentaje de estadios avanzados⁹.

El presente estudio se realiza para conocer el comportamiento del cáncer broncogénico en el Hospital Universitario Erasmo Meoz de la ciudad de Cúcuta y la frecuencia con que los pacientes con este diagnóstico son presentados en junta de tórax en esta institución de salud, para conocer la variabilidad en cuanto a los distintos tipos de cáncer broncogénico y así permitir la generación de conocimiento en nuestro entorno sobre esta patología.

METODOLOGÍA

Se llevó a cabo un estudio observación al transversal, de

carácter prospectivo, en un periodo de seis meses comprendido entre septiembre de 2012 y marzo 2013 ejecutado en la junta de tórax el Hospital Universitario Erasmo Meoz (HUEM), institución de tercer nivel que atiende de habitantes de Norte de Santander y ciudades fronterizas de Venezuela.

Se incluyeron en el estudio todos los pacientes con diagnóstico de cáncer broncogénico, confirmado en muestras anatomopatológicas enviados de los diferentes servicios del HUEM, o de otras instituciones a la junta de tórax, comité que se encuentra conformado por médicos especialistas adscritos al área de cirugía de tórax y neumología, y que acepten a través de un consentimiento informado la participación dentro del estudio. Se excluirán los pacientes que no completen los criterios necesarios para confirmar el diagnóstico.

La información de los pacientes se registró en una ficha diseñada para contener los datos de la historia clínica, tales como la edad, género documento de identidad, entre otros. Las variables clínicas a analizar serán: tos seca; tos productiva, expectoración purulenta o hemoptoica, disnea según la escala de disnea del MRC (Medical Research Council de EE.UU), dolor torácico, disfonía, acropaquias, hepatomegalia, anorexia, pérdida de peso, síndromes paraneoplásicos. Sumado a esto, los pacientes contaron con

ayudas diagnósticas imaginológicas tales como rayos X, tomografía axial computarizada (TAC) y tomografía por emisión de positrones (PET-CT) para la evaluación de presencia de metástasis de las cuales se tomaron las imagen sugestiva de cáncer con las características que presente la misma y la presencia y localización de metástasis.

La obtención de los datos se realizó a mediante búsqueda exhaustiva de las variables en la historia clínica y de una encuesta personalizada dirigida al paciente que certifique su participación dentro del estudio, mediante una serie de preguntas de aproximación, que fueron desarrolladas en la consulta de junta de tórax.

La gravedad del Cáncer broncogénico se estableció de acuerdo al sistema de clasificación TNM (tumor, ganglio, metástasis), que considera la extensión anatómica del mismo, presencia de enfermedad metastásica y de enfermedad regional, para de esta forma determinar la conducta diagnóstica, invasiva o conservadora, respectivamente.

Análisis Estadístico

Para el análisis estadístico descriptivo de los datos se utilizó el programa estadístico IBM SPSS statistics versión 20 expresando las variables categóricas como frecuencia absoluta y relativa, y las

variables continuas mediante medida de tendencia central.

RESULTADOS

Se realizó un estudio con 25 pacientes con diagnóstico de cáncer broncogénico, a quienes se les realizó una completa estadificación de la enfermedad tumoral y confirmación histológica.

Al analizar las características generales de la muestra se observa la predominancia del sexo masculino (72%) sobre el femenino (28%) con una relación 2,5:1 respectivamente. El rango de edad que mayor representatividad posee es el comprendido entre los 51 a 60 años de edad (36%), seguido por pacientes entre los 61 a 70 años (32%), y con una media de edad en 64 años (**Ver Figura 1**).

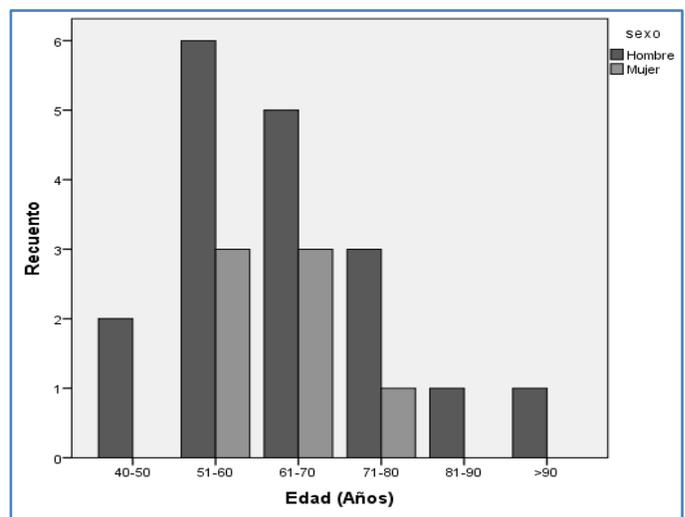


Figura 1. Relación de edad y sexo, de presentación del cáncer broncogénico.

El hábito tabáquico como único factor modificable evaluado estuvo presente en 21 pacientes (84%) dentro de los cuales se incluyeron pacientes tabaquistas activos y exfumadores.

Dentro de las variables clínicas analizadas se evidencia la disnea (96%) como síntoma más frecuente, mientras la tos se presenta más tempranamente como

síntoma inicial (88%). Otras manifestaciones clínicas encontradas son pérdida de peso (92%), astenia/adinamia (72%), dolor torácico (68%), hemoptisis (60%), dolor extratorácico (24%), adenopatías (12%), y acropaquias (4%) (**Ver Figura 2**).

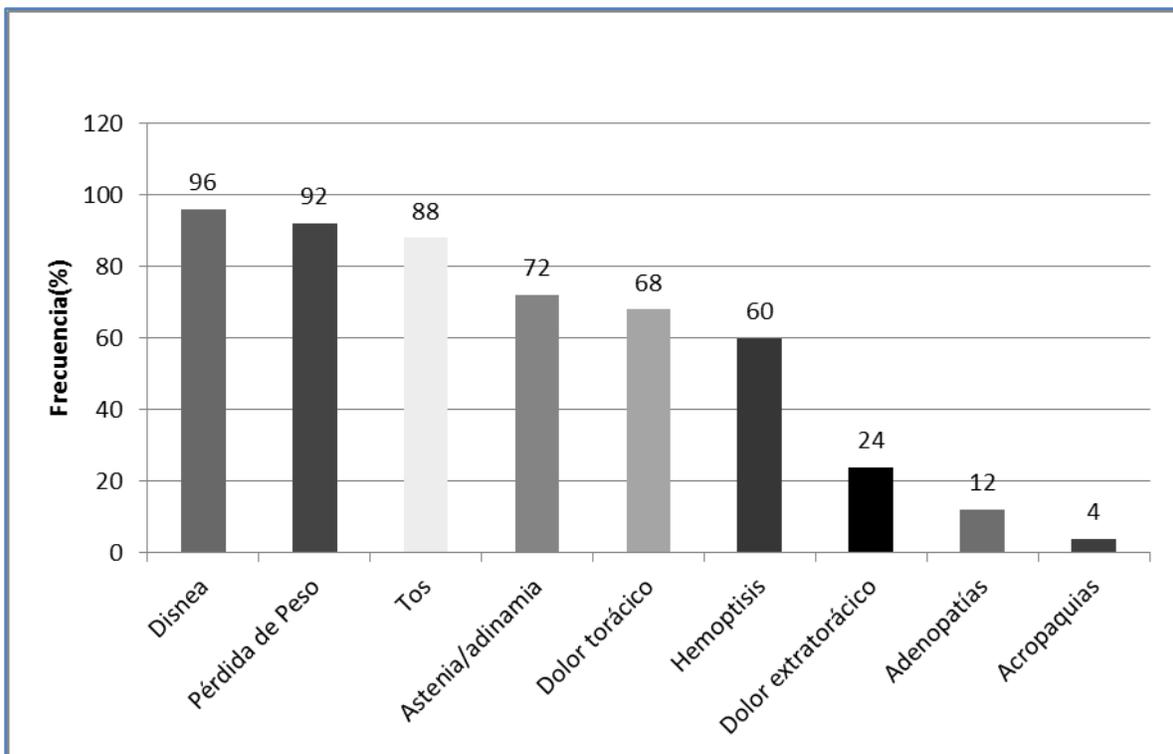


Figura 2. Variables clínicas encontradas en el cáncer broncogénico.

Un número importante de pacientes desarrollaron complicaciones durante el transcurso de la enfermedad al encontrarse la presencia de metástasis (48%), afectando mayormente el componente óseo (50%), el pulmón

contralateral (41,7%), y el cerebro (8,3%).

Los hallazgos imaginológicos como radiografía de tórax muestra masa/nódulo pulmonar (76%), derrame pleural (52%), consolidación (32%), atelectasia

(12%), adenopatías mediastínicas (4%), broncograma aéreo (4%) en contraste la TAC de tórax, lesión componente solido (76%), derrame pleural (40%), lesión de consolidación (32%), compromiso ganglionar (32%), derrame pericárdico (0%).

El diagnostico histológico fue predominantemente la variedad

adenocarcinoma (52%) igualmente de mayor frecuencia para ambos sexos, seguido por el carcinoma de células escamosas (24%), carcinoma de células grandes (20%), y finalmente carcinoma de células pequeñas (4%) (**Ver Figura 3**).

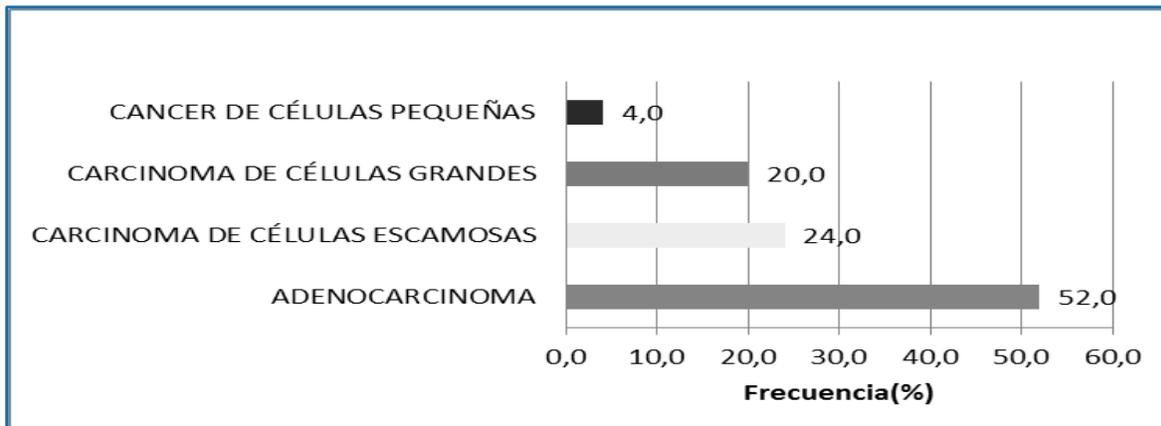


Figura 3. Tipo histológico del cáncer broncogénico.

El estadio clínico fue IA: 0 (0%), IB: 2 (8%), IIA: 0 (0%), IIB: 5 (20%), IIIA: 3 (12%), IIIB: 3 (12%), IV: 12 (48%), siendo de esta forma

diagnosticado en estado avanzado el 60% de los pacientes (**Ver Figura 4**).

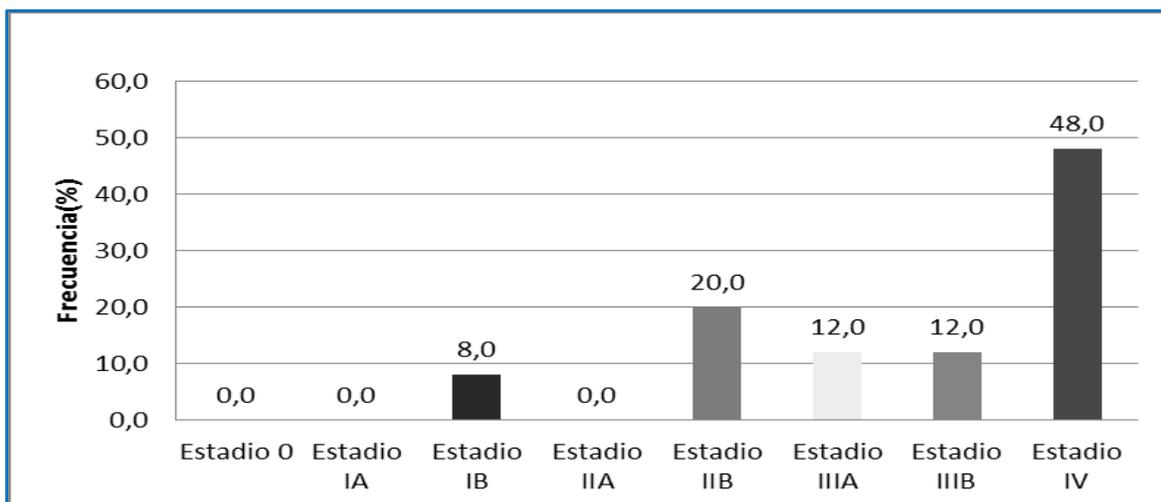


Figura 4. Clasificación de estadios TNM para cáncer broncogénico.

RESULTADOS

El cáncer broncogénico es el tumor maligno que ha experimentado una mayor incidencia significativa en las últimas décadas. Variables tales como la longevidad, el consumo de cigarrillo, antecedentes familiares, entre otros factores de riesgo, contribuirán probablemente, a un incremento aún mayor en las cifras de nuevos casos en las próximas décadas.

En nuestro estudio observamos que el promedio de edad de los participantes es de 64 años de edad que se anticipa a lo que reportan Cardona, Andrés Felipe, en el 2010 3 quienes determinaron que el 85% de casos nuevos con cáncer broncogénico ocurren en mayores de 65 años, lo que nos habla que nos encontramos ante una población predispuesta a la presentación de esta patología a edades relativamente tempranas en comparación a la población mundial.

El 72% de los pacientes incluidos en el estudio son de sexo masculino lo que es concordante con la literatura médica actual, siendo una relación 2,5:1 con respecto a la población femenina, estudios muestran que en EE.UU., la incidencia de cáncer de pulmón ha pasado de una relación varón/mujer de 7:1 hace unos años a una relación 2:1 en la actualidad y constituye la causa más frecuente de muerte por cáncer en la mujer, por delante del de mama siguiendo nuestra epidemiología un

comportamiento epidemiológico similar al norteamericano¹⁰.

Dentro de las variables clínicas estudiadas tales como disnea, pérdida de peso, tos, tos productiva, hemoptisis, acropaquias, adenopatías, astenia/adinamia y dolor extratorácico, es pues, la disnea es síntoma cardinal del cáncer pulmonar, con una frecuencia de presentación en la población en estudio del 96%, siendo la tos la variable de presentación más temprana. Dentro de la muestra estudiada encontramos que el 48 % de los pacientes tenían metástasis, siendo las óseas las más frecuentes, seguidas de la de pulmón contralateral y cerebral, de lo que se puede inferir que cerca de la mitad de la población se diagnostica tardíamente por falta de un oportuno tamizaje, retardo en el diagnóstico siendo uno de los problemas éticos y sociales con que nos enfrentamos en el sistema de salud para la identificación y estudios respectivos que garanticen un acertado estadiaje y consecuente tratamiento.

Los hallazgos radiológicos encontrados fueron la masa/Nódulo pulmonar, derrame pleural, consolidación, atelectasia, adenopatías mediastínicas y broncograma aéreo, siendo la masa/nódulo pulmonar el hallazgo de mayor presentación en un 72% de los pacientes en estudio, la detección de estos hallazgos como

variable de estudio en cáncer broncogénico es quizás la herramienta inmediata a la mano del personal médico no especializado sumado a una completa historia clínica más la sospecha de proceso neoplásico, que deben utilizarse como estrategia de identificación de pacientes que potencialmente pueden estar cursando con el desarrollo de esta patología, los cuales deben ser direccionados a el especialista pertinente quien será el encargado del respectivo manejo.

Existen diferencias en la literatura médica con respecto a la estirpe histológica más frecuente, cabe resaltar que estas dependerán de varios factores (tipo de tabaco consumido, exposición laboral a otros agentes carcinógenos) que favorecerán a uno u otro tipo de acuerdo al grupo poblacional, etario y sexo estudiado.

Clásicamente en Europa, el carcinoma de células escamosas es el más frecuente, aunque esto ha cambiado a favor del adenocarcinoma, cuya incidencia ha aumentado de forma significativa en los últimos años y en la actualidad constituye el 35% - 50% de los casos de cáncer broncogénico. 20 datos que se asocian a los encontrados en este estudio, correspondiendo el carcinoma de células escamosas a un 24% y el adenocarcinoma un 54% respectivamente de la muestra en estudio. Con respecto al estadiaje

del cáncer broncogénico a nivel global y a diferencia de lo que ocurre en otros tumores la supervivencia no ha mejorado significativamente, a pesar de un mayor desarrollo en las técnicas diagnósticas y terapéuticas, estos apenas han tenido impacto en la supervivencia global a los 5 años menos del 15%, debido al diagnóstico tardío por una demora en el acercamiento del paciente vs el retardo de la identificación clínica, imaginológicas y anatomopatológicas requeridas para el diagnóstico y estadificación, su posterior manejo y pronóstico, siendo identificados en nuestro estudio el 60 % de los pacientes en estadios avanzados (IIIB y IV). Reportes de Estados Unidos han señalado un índice de supervivencia de cinco años cercano al 5% para el estadio clínico IIIB y prácticamente nulo (1%) para estadios IV.

Durante la realización del estudio se presentaron limitaciones tales como la recolección de los datos, que inicialmente fueron tomados en la junta de tórax con el paciente, el investigador principal y coinvestigadores, según lo establecido en la metodología, sin embargo fue necesario recurrir en tiempo diferido a la historia clínica en busca complementar las diferentes variables de la casuística en estudio durante este periodo. Otra de las limitantes es la demora en la determinación del estadio en curso y la clasificación

anatomopatológica de los mismos, que según guías internacionales se recomienda que el tiempo de estudio se complete en un máximo de 4 semanas, tiempo que en nuestro medio se sobrepasa, lo que conlleva a una muestra de estudio restringida ya que a pesar de la sospecha clínica e imaginológica de pacientes que potencialmente pudieran cursar con esta patología, eran excluidos por no contar con los respectivos reportes que notificaran la estirpe histológica.

CONCLUSIONES

El comportamiento clínico, semiológico e histopatológico de los pacientes analizados en el presente estudio muestra un patrón acorde al descrito en la literatura médica actual.

Manifestándose mayormente en el sexo masculino, se observaron variaciones con relación a la edad de presentación, donde se aprecia una leve anticipación a la aparición de la enfermedad, nuestro conjunto de paciente muestra la instauración de la patología en un porcentaje del 36% antes de los 65 años, dato que contrasta con los reportes de la literatura donde se indica un inicio de la patología a partir de los 65 años de edad.

Respecto a la clasificación histopatológica el adenocarcinoma es el tipo predominante de cáncer broncogénico seguido del carcinoma

de células escamosas, ambos con similar presentación en ambos sexos, la mayoría de los pacientes exhiben historia de tabaquismo, lo cual muestra la relación directa del consumo de cigarrillo y la existencia de patología pulmonar. Se encontró como característica clínicas presencia de síntomas como, disnea, pérdida de peso y tos, concomitantemente los pacientes del presente estudio se encontraban al momento del diagnóstico predominantemente en estadio III y IV, sumando a esto se evidencio las dificultad en la realización de un diagnóstico confirmado debido a variables éticas sociales.

Se pone de manifiesto lo imperativo de la realización de manera oportuna de estudios imaginológicos e histopatológicos para la elaboración de un diagnóstico confirmado y posterior estadificación de la enfermedad.

REFERENCIAS

1. República de Colombia, Ministerio de la Protección Social, Instituto Nacional De Cancerología, Empresa Social Del Estado, Plan Nacional Para el Control del Cáncer en Colombia. 2010-2019.
2. Cardona AF. Grupo Oncología Médica, Instituto Catalán de Oncología, Supervivencia de Pacientes con Cáncer de Pulmón de Célula No Pequeña, Revista

- Venezolana de Oncología. 2010; 22(1): 66-833.
3. Sánchez-Céspedes M, Rosell R. Curso de la ESO en español, Cáncer de Pulmón, Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas. 17-18 febrero 2005.
 4. Hernández Hernández JR, Tapias del Pozo JA, Moreno P, Canelo A, Rodríguez Puebla S, Paniagua T, Sánchez JC. Hospital Nuestra Señora de Sonsoles. Ávila, Incidencia del cáncer de pulmón en la provincia de Ávila. Año 2002 y tendencias en una década. 2004; 40(7):304-10.
 5. El espectador.com (2009, 27 de febrero) En Colombia 12 personas mueren por cáncer de pulmón al día, recuperado el 12 de junio de 2011 <http://www.elespectador.com/noticias/salud/articulo122243-colombia-12-personas-mueren-cancer-de-pulmon-al-dia>
 6. Santos-Martínez MJ, Curull V, Blanco ML, Macià F, Mojal S, Vila J, Broquetas JM. Características del cáncer de pulmón en un hospital universitario. Cambios epidemiológicos e histológicos en relación con una serie histórica, Hospital del Mar. Universitat Autònoma de Barcelona. Barcelona. España. 2005; 41(6):307-12.
 7. Frank C, Detterbeck Zelman Lewis S, Diekemper R, Doreen J, Addrizzo-Harris W, Alberts M. Diagnosis and Management of Lung Cancer, 3rd ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines, CHEST. 2013; 143(5)(Suppl):7S-37S.
 8. Montero C, Rosales M, Otero I, Blanco M, Rodríguez G, Peterga S, Pita S, Vereá H. Servicio de Neumología. Hospital Universitario Juan Canalejo. A Coruña. España. Cáncer de pulmón en el Área Sanitaria de A Coruña: Incidencia, abordaje clínico y supervivencia. 2003; 39(5):209-16.
 9. Almadana V, Pacheco M, Vázquez Martín JM, Sánchez Varilla J, Torres Gómez H, García Ibarra D, Martínez Puentes V. Servicios de Neumología y Anatomía Patológica. Hospital Universitario Virgen Macarena. Sevilla; Demora desde el diagnóstico hasta el tratamiento quirúrgico del cáncer de pulmón en el área hospitalaria Virgen Macarena de Sevilla, Anales de Medicina Interna, [0212-7199 (2005) 22: 8; pp 361-363.
 10. Agustí García-Navarro R, Marrades Sicart L, López Rodó M. Tumores broncopulmonares, Farreras-Rozman. Medicina interna 17ª Ed. (2012) p.773. Elsevier España, S.L